

# Operating-control unit for heating-ventilating and/or vehicle air conditioning

**Publication number:** DE19735977

**Publication date:** 1999-02-25

**Inventor:** SUENNER TOBIAS DR RER NAT (DE); JORDAN FRANK DIPL PHYS (DE)

**Applicant:** OPEL ADAM AG (DE)

**Classification:**

- **International:** **B60H1/00; B60H1/00;** (IPC1-7): B60H1/00; B60H1/24; B60R16/02

- **European:** B60H1/00Y10

**Application number:** DE19971035977 19970819

**Priority number(s):** DE19971035977 19970819

[Report a data error here](#)

## Abstract of DE19735977

The operating and control unit for a heating, ventilating and/or air conditioning of a motor vehicle with operating elements (1,2,5,6) assigned to a driver and a co-driver, and with a seat heating and/or seat ventilation system for the seat of the driver and/or the co-driver. The operation as well as the heating, ventilating of the air conditioning, as also the operation of the seat heating and/or seat ventilation system, is controllable over one and the same operating elements (1,2,5,6). The respective system to be controlled is preselectable respectively across at least one electric switching element (15-18).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



**19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**  
⑩ **DE 197 35 977 C 2**

⑤) Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 H 1/00**  
B 60 H 1/24  
B 60 R 16/02

②1 Aktenzeichen: 197 35 977.9-16  
②2 Anmeldetag: 19. 8. 1997  
④3 Offenlegungstag: 25. 2. 1999  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 10. 5. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

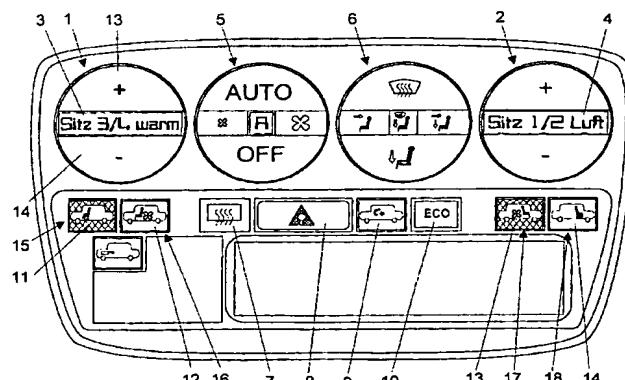
(72) Erfinder:  
Sünner, Tobias, Dr.rer.nat., 65428 Rüsselsheim, DE;  
Jordan, Frank, Dipl.-Phys., 65428 Rüsselsheim, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	43 38 171 C1
DE	40 17 895 C1
DE	44 33 953 A1
DE	40 23 554 A1
DE	38 21 702 A1
EP	07 01 926 A2

54) Bedien- und Steuereinheit für eine Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage und für die Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage

57) Bedien- und Steuereinheit für eine Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs mit einem Fahrer und einem Beifahrer zugeordneten Bedienelementen (1, 2, 5, 6) und mit einer Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage für den Sitz des Fahrers und/oder des Beifahrers, dadurch gekennzeichnet, daß der Betrieb sowohl der Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage als auch der Betrieb der Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage über ein und dieselben Bedienelemente (1, 2, 5, 6) steuerbar ist, wobei über zumindest ein elektrisches Schaltelement (15 bis 18) die jeweils zu steuernde Anlage vorwählbar ist.



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bedien- und Steuer- einheit für eine Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaan- lage eines Kraftfahrzugs, welches auch eine Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage für einen Fahrer und/oder Beifahrer umfaßt, mit den im Oberbegriff des Patentan- spruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Bedieneinheiten von Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlagen sind beispielsweise aus der DE 40 23 554 A1, der DE 38 21 702 A1 oder aus der Praxis (Fahrzeug Opel-Omega: Betriebsanleitung Stand 04/97, Seiten 94 bis 98; Fahrzeug Audi-A6) bekannt. Die bekannten Fahrzeuge werden optional mit Sitzheizungen oder Sitz- belüftungsanlagen (Vorankündigungen zum Fahrzeug Saab- 95<sup>5</sup>) ausgestattet und die Sollwertvorgabe für diese Anlagen wird mit separaten Bedienelementen vorgenommen. Beim Opel-Omega sind Ein-/Aus-Taster in der Bedieneinheit der Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage vorgesehen (Bedienanleitung Stand 04/97, Seite 89) und in die Bedieneinheit des Audi-A6 sind Potentiometer mit Bedienräddchen in die Bedieneinheit eingeklipst. Somit kann bei diesem Fahrzeug die Leistung der Sitzheizung verstellt werden, was jedoch einen höheren Aufwand erfordert als die bloße Ein-/Aus-Schaltung der Sitzheizung.

Es ist Aufgabe der Erfindung, den Komfort bei der Bedie- nung der Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage zu verbessern, wobei der Herstellungsaufwand gering sein soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich die erfindungs- gemäße Bedien- und Steuereinheit durch die im Patentan- spruch 1 angegebenen Merkmale aus. Einzelheiten der Er- findung ergeben sich aus den Patentansprüchen 2 bis 11.

Es ist vorgesehen, sowohl den Betrieb der Heizungs-, Be- lüftungs- und/oder Klimaanlage als auch den Betrieb einer Sitzheizungsanlage und/oder den Betrieb einer Sitzbelüf- tungsanlage über ein und dieselben Bedienelemente zu steuern, so daß eine separate Bedieneinheit für die Sitzheizung und/oder -belüftung entfällt. Eine Vorwahl der zu steuern- den Anlage erfolgt über elektrische Schaltelemente, welche sehr kostengünstig in die Bedieneinheit der Heizungs-, Be- lüftungs- und/oder Klimaanlage integrierbar sind. Mit Hilfe dieser Schaltelemente wird also die Funktionalität der Bedienelemente bestimmt.

Normalerweise sind die Bedienelemente wie bekannt zur Sollwertvorgabe für die Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage nutzbar. Wird ein Schaltelement "Sitzheizung" bedient, kann über das Bedienelement die Heizleistung der Sitzheizung eingestellt werden, und wird ein Schaltelement "Sitzbelüftung" betätigt, kann dasselbe Bedienelement zur Sollwertvorgabe für die Sitzbelüftungsanlage genutzt werden.

Ist die Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage zur seitengtrennten Einstellung ausgelegt, sind separate Bedienelemente für den Fahrer und den Beifahrer vorgesehen.

Der Fahrer und der Beifahrer kann jetzt jeweils ein mehr- funktionales Bedienelement nutzen, nachdem separate Schaltelemente zur Vorwahl der Funktionalität betätigt wurden.

Wird ein gemeinsames Bedienelement für die Fahrer- und die Beifahrerseite genutzt, kann an diesem die Sollwertvor- gabe für die Fahrerseite (nach Betätigen eines Schaltelementes auf der Fahrerseite) und für die Beifahrerseite (nach Betätigen eines Schaltelementes auf der Beifahrerseite) vor- genommen werden. Die Bedienbarkeit für den Fahrer sollte mit einer Priorität gewährleistet werden, so daß bei gleich- zeitiger Betätigung der Schaltelemente auf der Fahrer- und der Beifahrerseite die Sollwertvorgabe am Bedienelement durch den Fahrer möglich ist.

Die Funktionalität des Bedienelementes bleibt für eine festgelegte Zeit nach Betätigung des Schaltelementes erhalten und wechselt dann wieder selbsttätig zurück. Bedien- handlungen an den umfunktionierten Bedienelementen ver- längern die festgelegte Zeit, so daß ausreichend Zeit zur Einstellung der Sitzheizung und/oder -belüftung besteht.

Die Bedieneinheit kann auf eine einzige Steuereinheit einwirken, welche sowohl die Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage als auch die Sitzheizung als auch die Sitz- belüftung steuert. Andererseits können die vorgegebenen Sollwerte je nach vorgewählter Funktionalität der Bedienelemente an separate Steuereinheiten übermittelt werden. Dieser Datenfluß wird vorzugsweise ebenfalls über die Schaltelemente gesteuert.

Die jeweils aktive Funktionalität der Bedienelemente wird über vorhandene Anzeigeelemente angezeigt, so daß Fehlbedienungen sicher vermeidbar sind.

Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Von den zugehöri- gen Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 eine Bedieneinheit einer Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage und einer Sitzheizungs- sowie einer Sitzbelüftungsanlage;

Fig. 2: die Bedieneinheit nach Fig. 1 bei Vorwahl der Funktionalität "Sitzheizung" auf der Fahrerseite und der Funktionalität "Sitzbelüftung" auf der Beifahrerseite.

Die in Fig. 1 gezeigte Bedieneinheit umfaßt diverse Bedien- und Schaltelemente und ist mit mehreren Steuerein- heiten (nicht gezeigt) verbunden. Eine der Steuereinheiten steuert auf Basis der an der Bedieneinheit vorgegebenen Sollwerte die Funktion einer Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage. Weitere Steuereinheiten sind für eine Sitzheizungs- und/oder eine Sitzbelüftungsanlage separat angeordnet, wobei bei anderer Ausführung auch alle Steue- rungsaufgaben von einer Steuereinheit lösbar sind.

Ein Bedienelement 1 dient zur Temperatursollwertvor- gabe auf der Fahrerseite des Kraftfahrzeugs und ein identi- sches Bedienelement 2 ist für die Beifahrerseite vorgesehen. Die Bedienelemente 1, 2 umfassen jeweils Anzeigeelemente 3, 4, auf denen die vorgegebene Solltemperatur angezeigt wird, wie dies bekannt ist.

Es sind weitere Bedienelemente 5, 6 vorgesehen, über die der Automatikbetrieb der Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage, der Lüfterbetrieb und die Luftverteilung steuer- bar ist, und Schaltelemente 7 bis 10 steuern bekannte Zu- satzfunktionen.

Als elektrische Taster 11 bis 14 ausgeführte Schaltelemente 15 bis 18 dienen zur Verstellung der Funktionalität der Bedienelemente 1, 2. Wird der Taster 11 betätigt, ist über das Bedienelement 1 durch den Fahrer die Funktion der Sitzheizung steuerbar. Bedient der Fahrer die Taste 12, kann er am Bedienelement 1 die Sitzbelüftungsanlage seines Sit- zes einstellen. Gleiche Möglichkeiten hat der Beifahrer durch die Tasten 13, 14 und das Bedienelement 2.

Bei anderer Ausführung der Erfindung könnte auch das Bedienelement 5 neben der Lüftersteuerung (Heizungs-, Be- lüftungs- und/oder Klimaanlage) zur Sollwertvorgabe der Sitzbelüftungsanlage genutzt werden. Je nach betätigtem Taster 12 (durch den Fahrer) oder 13 (durch den Beifahrer) könnte das Bedienelement 5 die Funktionalität wechseln.

Die Tasten 11 bis 14 sind, wie in Fig. 2 schematisch ver- deutlicht, mit einem beleuchteten Symbol versehen. Nach Betätigen der Tasten 11 bis 14 sind diese für eine vorge- gebene Zeit (gesteuert über ein Zeitglied) beleuchtet und die Sollwertvorgabe für die Sitzheizung bzw. -belüftung kann an den Bedienelementen 1, 2 erfolgen. Die dort vorhandenen Anzeigeelemente 3, 4 sind jetzt ebenfalls umfunktio- niert und zeigen nicht mehr Innentemperatur-Sollwerte an.

Jetzt ist beispielsweise ein Leistungssollwert für die Sitzheizung in der Anzeige 3 und ein Belüftungssollwert in der Anzeige 4 erkennbar.

Wird eine bestimmte Zeit lang keine Betätigungsaktion vorgenommen, fallen die Bedienelemente 1, 2 selbstständig zurück in die Funktionalität "Temperatursollwertvorgabe" und die Beleuchtung der Tasten 11 bis 14 erlischt. Ggf. vorgenommene Einstellungen der Sitzheizung und/oder -belüftung werden abgespeichert.

Die Bedieneinheit erfordert nur geringsten zusätzlichen Aufwand, um eine komfortable Verstellung optionaler Fahrzeugausrüstungen zu ermöglichen. Wird ein Fahrzeug mit einer optionalen Ausstattung nachgerüstet, ist nur ein zugehöriges, sehr kostengünstiges Schaltelement 15 bis 18 zu installieren. Die Verstellung erfolgt über immer gleiche Bedienelemente 1, 2, an deren Position und Design man sich sehr gut gewöhnen kann.

## Patentansprüche

20

1. Bedien- und Steuereinheit für eine Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs mit einem Fahrer und einem Beifahrer zugeordneten Bedienelementen (1, 2, 5, 6) und mit einer Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage für den Sitz des Fahrers und/oder des Beifahrers, dadurch gekennzeichnet, daß der Betrieb sowohl der Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage als auch der Betrieb der Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage über ein und dieselben Bedienelemente (1, 2, 5, 6) steuerbar ist, wobei über zumindest ein elektrisches Schaltelement (15 bis 18) die jeweils zu steuernde Anlage vorwählbar ist.

2. Bedien- und Steuereinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Bedienelemente (1, 2) zur Vorgabe von Temperatursollwerten der dem Fahrzeuginnenraum zuführenden Luft durch Betätigen eines Schaltelementes (15, 18) umfunktionierbar sind zur Vorgabe von Sollwerten für die Sitzheizung.

3. Bedien- und Steuereinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Bedienelemente (1, 2 oder 5) zur Vorgabe von Temperatursollwerten oder von Betriebssollwerten eines Lüfters der Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage durch Betätigen eines Schaltelementes (16, 17) umfunktionierbar sind zur Vorgabe von Sollwerten für die Sitzbelüftungsanlage.

4. Bedien- und Steuereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß den Bedienelementen (1, 2) Anzeigeelemente (3, 4) zugeordnet sind, auf denen die jeweils aktuelle Funktionalität des Bedienelementes (1, 2) angezeigt wird.

5. Bedien- und Steuereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß den Bedienelementen (1, 2) Anzeigeelemente (3, 4) zugeordnet sind, auf denen der jeweils aktuellen Funktionalität des Bedienelementes (1, 2) zugeordnete qualitative oder quantitative Sollwerte angezeigt werden, die mittels des Bedienelementes (1, 2) verstellbar sind.

6. Bedien- und Steuereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedienelemente (1, 2) normalerweise zur Steuerung der Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage eingestellt sind und jeweils elektrische Schaltelemente (15 bis 18) zur Vorwahl der Funktionalität "Sitzheizung" und/oder "Sitzbelüftung" vorgesehen sind, nach deren Betätigung die Bedienelemente (1, 2) für eine festgelegte Zeitspanne in der jeweiligen Funktionalität nutzbar sind, wobei sich die Zeitspanne bei Betätigung der

Bedienelemente (1, 2) verlängert.

7. Bedien- und Steuereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Schaltelemente (15 bis 18) elektrische Taster (11 bis 14) sind.

8. Bedien- und Steuereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Fahrer und dem Beifahrer jeweils separat nutzbare Bedienelemente (1, 2) und zugehörige elektrische Schaltelemente (15 bis 18) zugeordnet sind.

9. Bedien- und Steuereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Fahrer und dem Beifahrer ein und dieselben Bedienelemente, jedoch jeweils separate elektrische Schaltelemente (15 bis 18) zugeordnet sind, wobei die Funktionalität der Bedienelemente vorrangig über die elektrischen Schaltelemente (15, 16) des Fahrers beeinflußbar ist und sowohl die Funktionalität als auch die Fahrzeugseite, für die Einstellungen momentan möglich sind, angezeigt werden.

10. Bedien- und Steuereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Stellung der Bedienelemente (1, 2) abhängigen Sollwerte an ein und dasselbe Steuengerät weitergeleitet werden, welches sowohl die Arbeit der Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage als auch die Arbeit der Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage steuert.

11. Bedien- und Steuereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeit der Heizungs-, Belüftungs- und/oder Klimaanlage und die Arbeit der Sitzheizungs- und/oder Sitzbelüftungsanlage von separaten Steuengeräten gesteuert wird, wobei der Datenfluß von den Bedienelementen (1, 2) zu den Steuengeräten in Abhängigkeit von der vorgewählten Funktionalität der Bedienelemente (1, 2) erfolgt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

**- Leerseite -**

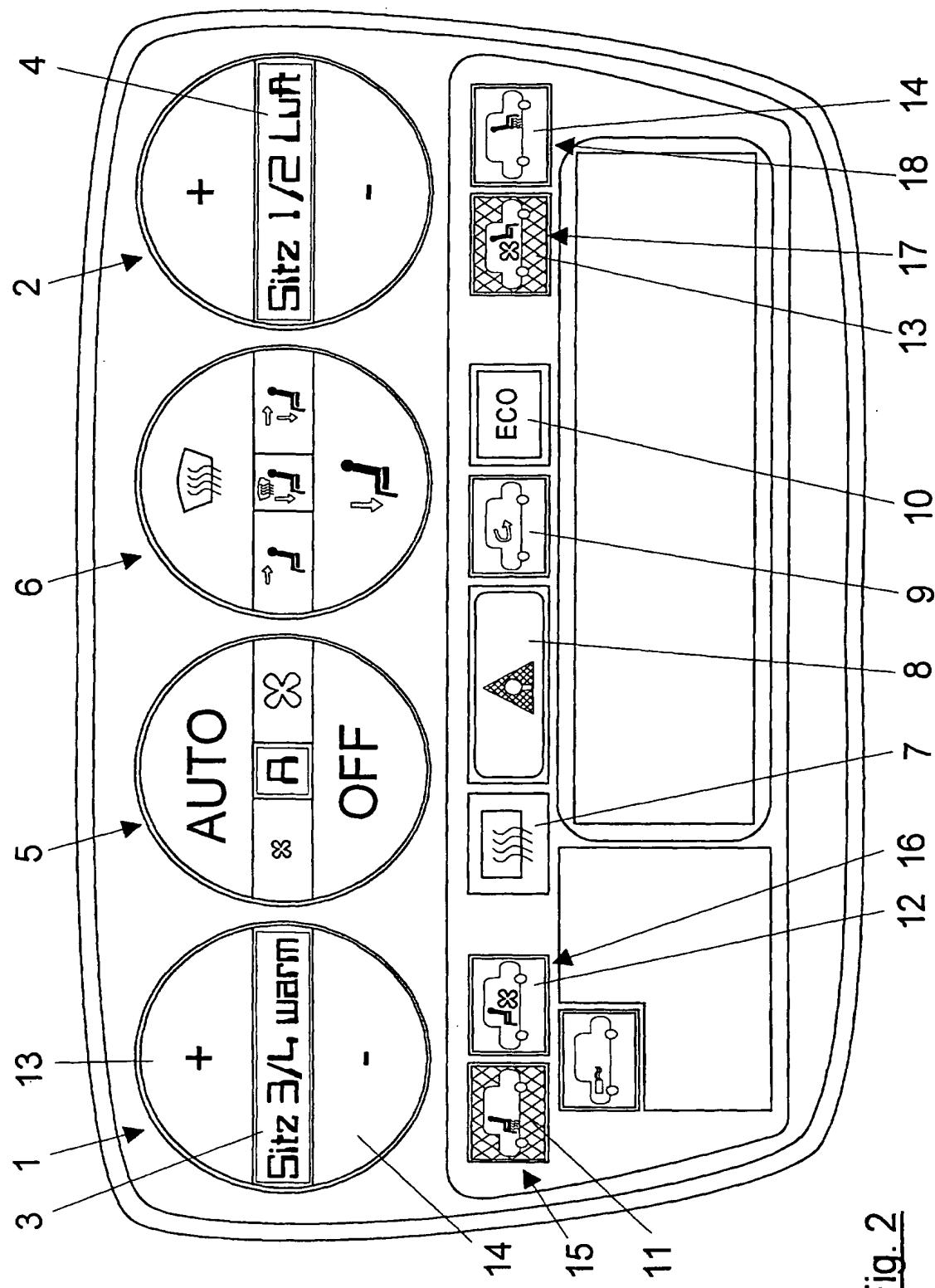


Fig. 2

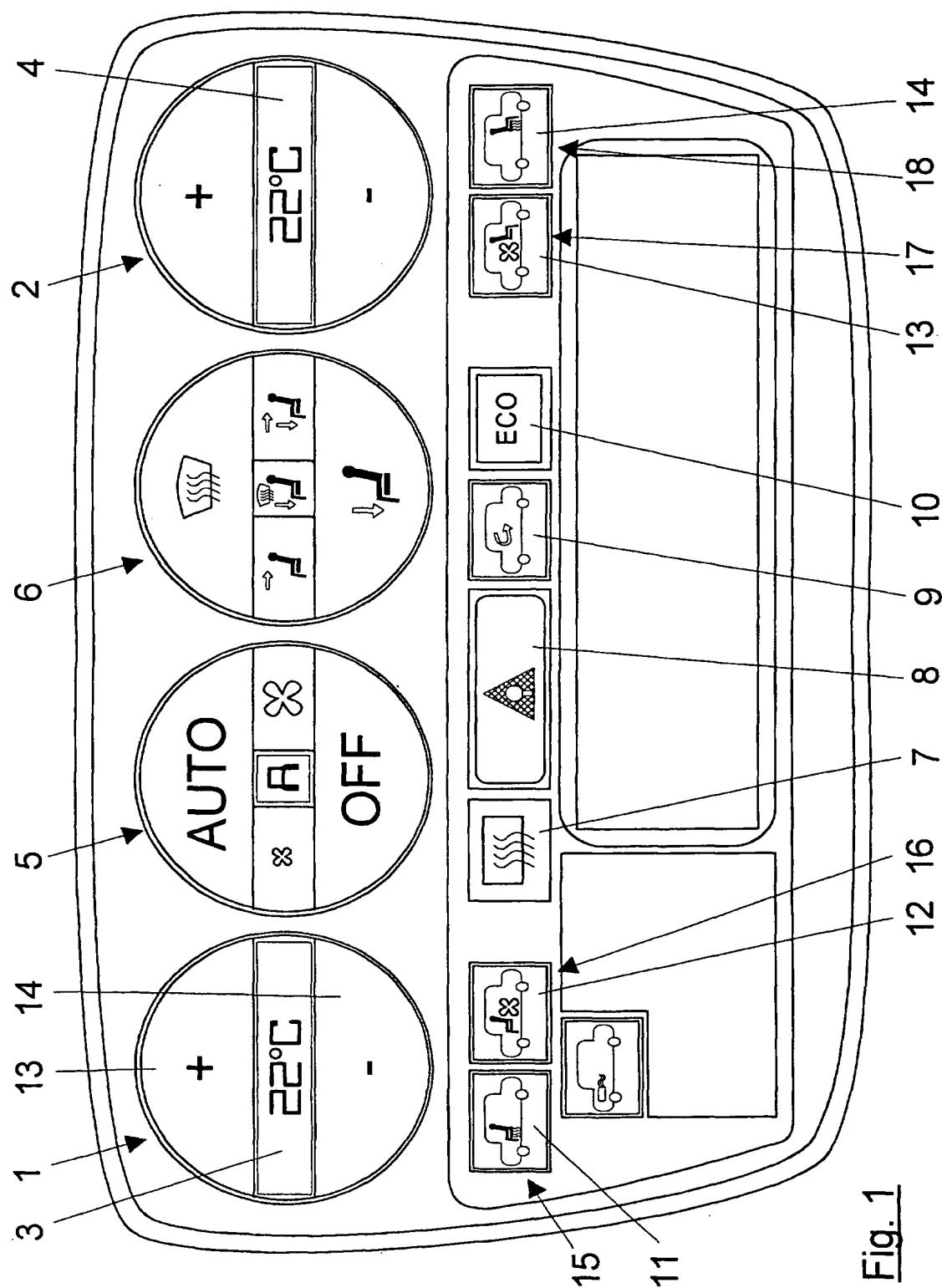


Fig. 1